

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

О В Д Е

ПРЕДМЕТ: Извештај Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање ванредног или редовног професора за ужу научну област Шинска возила.

На основу одлуке Изборног већа Машинског факултета бр 1464/3 од 05.09.2013. године именовани смо за чланове комисије за подношење Извештаја о пријављеним кандидатима за избор у звању ванредног професора на одређено време од 5 година са пуним радним временом или звању редовног професора на неодређено време са пуним радним временом за ужу научну област Шинска возила.

Конкурс за попуну радног места је расписан дана 18.09.2013. године у дневном листу "Послови", а закључен дана 03.10.2013. године. У складу са Законом о високом образовању и Статутом Машинског факултета о кандидату др Горану Симићу, дипл.маш.инг., ванредном професору Машинског факултета Универзитета у Београду, који испуњава услове конкурса, подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

А. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Кандидат Горан Симић је рођен је у Требињу, 21.10.1952. године. Основну школу и гимназију је завршио у Београду. На Машински факултет у Београду се уписао 1971. године. У току студија је два пута награђиван као најбољи студент на години.

Дипломирао је 1976. године на Групи за железничко машинство, са средњом оценом 9,25. Био је награђен као најбољи дипломирани машински инжењер у школској 1975/76 години.

За дипломски рад из предмета Железничка возила, из области Динамике шинских возила, је награђен 1976. године Октобарском наградом града Београда за најбоље студентске радове.

По дипломирању се запослио на Машинском факултету у Београду на Катедри за железничко машинство, где и данас ради.

1988. године је на Машинском факултету у Београду одбранио магистарски рад, под насловом "Анализа утицаја параметара трчећег строја путничких вагона на ниво динамичких оптерећења обртног постоља" и тиме стекао VII степен стручне спреме и академски назив магистра техничких наука.

VIII степен стручне спреме и научни степен доктора техничких наука, у области железничког машинства, стекао је 1997. одбраном докторске дисертације под насловом "Истраживање реалне геометрије додира точак-шина и њеног утицаја на кретање шинских возила и на хабање система точак-шина", на Машинском факултету у Београду.

1999. године је изабран за доцента за област железничког машинства. 2004. године је поново изабран у исто звање, а 2009. године у звање ванредног професора. Тренутно је вршилац дужности шефа Катедре за Шинска возила.

Неколико пута је боравио у иностранству на краћим студијским путовањима, сајмовима или научним скуповима: Krauss-Maffei, Voith и Институт DB-а, Минхен; SIG, SLM, Hassler и Oerlikon, Швајцарска; ASEА, Шведска; два пута Waggon Union, Немачка; "Moderne Schienenfahrzeuge", Грац, Аустрија; сајам "Innotrans" Берлин, Немачка, Eisenbahntechnologie, Басел, Швајцарска; Siemens Transportation, Bombardier Transportation, Knorr/Bremse, RTA, Беч, Аустрија, МВВ Palfinger, Бремен, Немачка.

На више научних и научно-стручних скупова у земљи и иностранству је изложио као аутор или коаутор радове. Учествовао је у научно-истраживачком раду кроз неколико пројеката финансираних од Министарства за науку и технологију и у великом броју пројеката у сарадњи са привредом, као и у пројектима финансираних својевремено од регионалних заједница науке. Учествовао је у два међународна FP7 пројекта: PubTrans4All у коме је водио један радни пакет и у пројекту Transnew.

У последњој реформи по Болоњским принципима био је члан факултетске комисије за реформу наставе у којој је дао конструктиван допринос. Учествовао је као представник факултета и на неколико скупова посвећених реформи универзитета.

У току рада на факултету учествовао је и у ваннаставним активностима. Био је у два мандата члан Савета Машинског факултета и члан више комисија. Члан је комисије Привредне коморе Београда за доделу годишњих награда за проналаске и иновације, председник је Комисије за стандардизацију Р 256 Примене на железници. Члан је техничке комисије града Београда за нове трамваје.

Програмира у језику Fortran, радио је апликације у Matlabu, за прорачунске анализе користи програм Ansys, у мерењима Catman, као и други стандардни софтвер.

Говори немачки и енглески језик, а добро се служи француским и руским.

Б. Дисертације

Магистарски рад: Симић, Г, АНАЛИЗА УТИЦАЈА ПАРАМЕТАРА ТРЧЕЋЕГ СТРОЈА ПУТНИЧКИХ ВАГОНА НА НИВО ДИНАМИЧКИХ ОПТЕРЕЂЕЊА ОБРТНИХ ПОСТОЉА, Машински факултет, Београд, 1988.

Докторска дисертација: Симић Г. ИСТРАЖИВАЊЕ РЕАЛНЕ ГЕОМЕТРИЈЕ ДОДИРА ТОЧАК-ШИНА И ЊЕНОГ УТИЦАЈА НА КРЕТАЊЕ ШИНСКИХ ВОЗИЛА И НА ХАБАЊЕ СИСТЕМА ТОЧАК-ШИНА, Машински факултет Београд, 1997.

В. Наставна активност

У току свог радног века кандидат је као асистент одржавао вежбе из предмета Катедре: Конструкција и прорачун вагона, Теорија кретања шинских возила, Кочнице и кочење шинских возила, Железничка машинска постројења, као и варијантама ових предмета у различитим наставним плановима. Одржавао је вежбе и из предмета Конструкција и прорачун железничких возила на Машинском факултету у Краљеву. На матичном факултету у Београду одржавао је вежбе и из нематичних предмета: Физика, Погонски материјали и Отпорност материјала.

Од избора у звање наставника одржавао је предавања на више предмета Катедре по ранијим наставним програмима. По реформисаном наставном програму држао је предавања на предметима основних академских студија: Основи шинских возила и Отпорност материјала I. На дипломским академским студијама на предметима: Вагони I и II, Кочнице шинских возила, Основи динамике шинских возила и Градска и специјална шинска возила.

На последипломским магистраским студијама држао је наставу из предмета Стабилност кретања шинских возила и Експерименталне методе у развоју шинских возила.

На докторским студијама је држао предмете Нелинеарни проблеми чврстоће шинских возила и Динамички проблеми шинских возила.

У оквиру вежбања из разних предмета Катедре увео је у неколико сегмената коришћење рачунара, који се и сада користе у раду са студентима и то:

- прорачун габарита шинских возила у складу са UIC прописима - софтвер у FORTRAN-у,
- провера узајамног положаја трчећег склопа и сандука - апликација у Excel-у,
- прорачун чврстоће носеће структуре вагона МКЕ - иницирао примену програмских пакета SSAP, ALGOR, Ansys у настави.
- замена једне цилиндричне опруге са две еквивалентне - апликација у Excel-у,
- решавање задатака из области линеарних осцилација вагона - апликација у Excel -у,
- одређивање сопствених вредности и партикуларних решења при хармонијској побуди за линеарне осцилаторне моделе шинских возила са више степени слободе - апликација у MATLAB-у
- решавање нелинеарне диференцијалне једначине кретања при кочењу диск-кочницом- софтвер у FORTRAN -у.

Такође је иницирао показну лабораторијску вежбу која се односи на примену мерне технике у мерењу механичких величина при испитивању вагона, са расположивом опремом на Катедри (PC, мерно-аквизициони систем, мерење убрзања, померања, сила, температуре, притиска итд, обрада сигнала) и приказ реализованих испитивања шинских возила.

Био је ментор преко 30 дипломских и мастер радова.

Редовно организује или учествује у организовању показних вежби које се одржавају током сваког семестра у радионицама за одржавање шинских возила или фабрикама шинске индустрије у циљу упознавања студената са конкретним конструкцијама и њиховим функционисањем. У 2008. години је организовао веома успешну стручну екскурзију студената Групе за железничко машинство у Аустрију, са посетом више врхунских фабрика и опитних центара шинске индустрије.

Као члан факултетске комисије учествовао је у реформи наставног процеса по Болоњским принципима.

Уџбеник и помоћни наставни материјали

Симић, Г., *Вагони – конструкција и прорачун*, Универзитет у Београду-Машински факултет, 2013, ISBN 978-86-7083-809-3, 11 поглавља, 447 страна, уџбеник за предмете Вагони I и Вагони II на мастер академским студијама. Ово је тренутно први и једини универзитетски уџбеник на српском језику из области конструкције и прорачуна шинских возила.

Осим тога, рукописе "Градска и специјална шинска возила" и "Основи динамике шинских возила", студенти користе као помоћне материјале за истоимене предмете. Такође је написао рукопис "Упутство за израду студентских радова" као помоћ студентима за дефинисање форме и садржаја пре свега дипломских радова, али и других студентских радова (семинарских радови, пројекти прорачуни...).

Менторство за магистарски рад

Драган Милковић, *Аналитичко и експериментално одређивање карактеристика елемената огибљења шинских возила од еластомера*, Машински факултет Београд 2004.

Милутин Кривокапић, *Истраживање карактеристика цевног апсорбера енергије судара шинских возила*, Машински факултет Београд 2005.

Менсторство за докторску дисертацију

Драган Милковић, *Утицај параметара додира точак-шина на динамичко понашање шинских возила*, Машински факултет, Београд, 2012. год.

Учешће у комисијама за оцену и одбрану докторске дисертације

Александар Радосављевић (2001.), Јован Танасковић (2010.), Драган Милковић (2012)

Учешће у комисијама за оцену и одбрану магистарског рада

Зоран Ташић (2000.), Милорад Павић (2003.), Драган Милковић (2004.), Гордана Васић (2004.), Милутин Кривокапић (2005.), Јован Танасковић (2006.), Лепосава Пузавац (2009.) (на Грађевинском факултету у Београду), Владан Бранковић (2011.) (на Грађевинском факултету у Београду)

Учешће у комисијама за писње извештаја о подобности теме за магистарски рад

Зоран Ташић, Милорад Павић, Драган Милковић, Гордана Васић, Милутин Кривокапић, Јован Танасковић, Лепосава Пузавац (на Грађевинском факултету у Београду)

Учешће у комисијама за писање извештаја о подобности теме за докторску дисертацију

Александар Радосављевић, Марија Вукшић-Поповић, Лепосава Пузавац (на Грађевинском факултету у Београду), Јован Танасковић, Драган Милковић

Учеће у комисијама за избор у наставна звања

Драган Милковић (асистент и доцент), Јован Танасковић (доцент), Лепосава Пузавац (асистент на Грађевинском факултету у Београду), Лука Лазаревић (асистент на Грађевинском факултету у Београду), Небојша Богојевић (асистент на Факултету за машинство и грађевинарство у Краљеву).

Г. Библиографија научних и стручних радова

Г.1 Списак радова кандидата пре избора у звање ванредног професора

Научни радови у истакнутим међународним часописима (M22)

1. Bošnjak, S., Petković, Z., Zrnić, N., Simić, G., Simonović, A., *Cracks, repair and reconstruction of bucket wheel excavator slewing platform*, Engineering Failure Analysis Volume 16, Issue 5, July 2009, Pages 1631–1642, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1350630708002628> (IF= 0.945 za 2009. g.)

Научни радови у међународним часописима (M23)

1. Simić, G., Lučanin V. , Milković D., *Elements of passive safety of railway vehicles in collision*, International Journal of Crashworthiness, 2006, Vol. 11, No. 4, pp. 357-369. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1533/ijcr.2005.0111#preview> (IF =0.216 za 2006. g.)

Монографије или поглавља у монографијама (M42)

1. Душан Милутиновић, Горан Симић, *Оптерећења и прорачун точкова железничких возила*, 2006., Машински факултет, Београд, Четири поглавља, 259 страна, 128 слика, 103 цитирана извора. ИСБН број 86-7083-543-6. Кандидат је аутор два и по од четири поглавља или половине садржаја монографије.

Научни радови у часописима националног значаја (M53)

1. Симић, Г., *Геометрија додира точак-шина на ЈЖ и проблем хабања кривини*, Железнице, бр. 2 1989 стр. 132-136.

2. Лучанин, В., Симић, Г., Шотра, В., *Анализа избора концепта погонског система дизел-моторног воза за споредне пруге*, Железнице, бр.8, 1993 стр. 823-828.

3. Симић, Г., Кржић, Ђ., Лучанин, В., Мијуца Д., *Предлог ревитализације система огибљења дизел-моторног воза серије 812/818 - део 1*, Железнице 7/8-97, стр.347-353

4. Симић, Г., Лучанин, В., Вукшић, М., Шотра, В., *Предлог ревитализације система огибљења дизел-моторног воза серије 812/818 - део 2*, Железнице 9/10-97, стр.478-486

5. Симић, Г., Лучанин, В., Мирковић, С., Шотра, В., *Испитивање заптивености осовинског лежишта*, Железнице 3-4-5 1999, стр.167-170.

6 Симић, Г, Лучанин, В, Милковић, Д, *Испитивање заптивености железничких саобраћајних средстава*, Процесна техника, 3/1999, стр. 107-111.

7. Лучанин, В., Радосављевић, А. Симић, Г. Милутиновић, Д., *Актуелне тенденције у развоју железничких возила у свету*, 2. Конгрес о саобраћају, Техника (4/99), стр. 157-162, 1999.

8. Lučanin V., Simić G., Milković D., *Experimental verification of auto carrier car strength calculation*, FME Transactions, Vol. 32, No 1, 2004, str. 43-48.

9. Симић Г., Кривокапић М., Лучанин В., Милковић Д., *Елементи пасивне сигурности шинских возила при судару*, Железнице, година LXI (2005), бр. 3-4, стр 71-80.

10. Кривокапић М., Симић Г., *Проширивање челничних цеви као метод апсорпције кинетичке енергије судара шинских возила*, Истраживања и пројектовања за привреду, Година 4, Бр. 11, 2006, стр 35-42.

Рад саопштен на скупу међународног значаја, штампан у целини (М33)

1. Ružić, D., Lišanin, R., Simić, G., *The analysis of stress and deformation in a bearing structure of a railway coach*, u: ed. Hajdin, N., Sekulović, M. Steel Structures, Proc. of International Conference, Part III, str. 967-973, Budva 1986.

2. Lučanin, V., Simić, G., Šotra, V., *Railway vehicles breakaway torque testing*, u: ed. Zrnić, Đ. N., XIV International conference on material handling and warehousing, Zbornik radova, str. 4.145-4.150, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, 1996.год.

3. Simić, G., *Railway vehicle stability with worn rail and wheel profiles*, Third International Conference Heavy Machinery-HM99, Kraljevo, 1999., Zbornik radova str. 5.42-5.44.

4. Šotra, V., Simić, G., Lučanin, V., *Analytical and experimental investigation of the element for energy absorption in railway vehicle collision*, Third International Conference Heavy Machinery-HM99, Kraljevo, 1999., Zbornik radova str. 5.45-5.50.

Уводно предавање на националом скупу, штампано у целини (М61)

1. Simić, G., Lučanin, V., *Investigation of real wheel-rail contact geometry influence on ride stability of railway vehicles*, 6-th Symposium on Theoretical and Applied Mechanics, Proc., Vol. 1, pp. 35-45., MAM, Struga 1998. Рад по позиву.

Рад саопштен на скупу националног значаја, штампан у целини (М63)

1. Лишанин, Р., Ружић, Д., Симић, Г., Николић, Ж., *Утицај моделирања носеће структуре по методи коначних елемената на тежину транспортног средства*, VI стручни скуп о транспортним процесима у индустрији, Зборник радова, стр. 191-197, Београд, 1982.

2. Голубовић, Т., Симић, Г., Чукић, Р., *Комбиновање метода рефлексне поларископије и мерних трака у утврђивању напонског стања*, XVI конгрес теоријске и примењене механике, Зборник радова, Бечкићи 1984.

3. Ружић, Д., Симић, Г., *Нека искуства у прорачунима чврстоће носећих структура путничких вагона*, II југословенско саветовање о железничком машинству, Ниш 1986. Рад је објављен и у часопису Железнице, бр. 2-3 1987, стр. 125-129.

4. Симић, Г., *Теоријска анализа динамичког понашања "z" вагона са обртним постољем md52*, саопштено на II југословенском саветовању о железничком машинству, Ниш 1986. Рад је објављен и у часопису Железнице, бр. 2-3 1987, стр. 129-134.

5. Симић, Г., *Провера сигурности од исклизнућа за возила са крутим подужним вођењем осовина*, саопштено на III југословенском саветовању о железничком машинству, Ниш 1988. Рад је објављен и у часопису Железнице, бр. 3 1989 стр. 246-250.

6. Лучанин, В., Симић, Г., *Истраживање узрока хабања венаца точкова путничких кола*, саопштено на IV југословенском саветовању о железничком машинству, Ниш 1990. Рад је објављен и у часопису Железнице, бр. 8/1990 стр. 915-920.
7. Симић, Г., *Граница између еластичног и крутог вођења осовина*, саопштено на V југословенском саветовању о железничком машинству, Ниш 1992. Рад је објављен и у часопису Железнице, бр. 11 1992, стр. 1273-1276.
8. Лучанин, В., Шотра, В., Симић, Г., *Анализа оптерећења за прорачун статичке и динамичке чврстоће рама обртног постоља за дизел-моторни воз*, у: Ед. Зрнић, Ђ., Н., XIII међународни научно-стручни скуп "Транспорт у индустрији", Машински факултет Београд 1994., стр.227-232.
9. Симић, Г., Лучанин, В., Шотра, В., *Анализа основних облика осциловања дизел-моторног воза*, Интернационални VI научно-стручни симпозијум "Техника железничких возила" у Нишу 1994. Рад је објављен и у часопису Железнице бр. 7/8 1994., стр. 467-472.
10. Симић, Г., Лучанин, В., Шотра, В., *Полазна ограничења при избору параметара огибљења обртног постоља дизел-моторног воза*, Интернационални VI научно-стручни симпозијум "Техника железничких возила" у Нишу 1994. Рад је објављен и у часопису Железнице бр. 7/8 1994., стр. 473-477.
11. Лучанин, В., Симић, Г., Шотра, В. *Развој обртног постоља за моторне возове*, Интернационални VII научно-стручни симпозијум Техника Железничких возила, Зборник радова, стр.75-81, Ниш, 1996.год.
12. Симић, Г., Лучанин, В., Шотра, В. *Пројекат уређаја за одређивање закретног момента железничких возила*, Интернационални VII научно-стручни симпозијум Техника железничких возила, Зборник радова, стр.127-135, Ниш, 1996.год.
13. Симић, Г., Лучанин В., Милковић Д., *Сигурност од исклизућа 4-осовинског вагона за превоз аутомобила производње "ФШВ"*, Седма међународна конференција железничких стручњака ЈУЖЕЛ, Зборник радова стр.445-449, Врњачка Бања 2000.
14. Симић, Г., *Карактеристике пруге за испитивање динамичког понашања железничких возила*, ЖЕЛКОН 04, Зборник радова, стр.195-200, Ниш 2004.
15. Лучанин В., Симић Г., Милковић Д., *Модернизација дизел-моторног воза серије 812/818, Желкон 04, Зборник радова*, стр. XXXIII-XXXVII, Ниш 2004.
16. Милковић, Д., Симић, Г., *Прорачун гумено-металних елемената у области великих деформација*, ЖЕЛКОН 06, Зборник радова стр. 75-78, Ниш, 2006.

Техничке реализације: техничка решења, побољшане технологије

1. Lišanin, R., Ružić, D., Krivošić, I., Pantović, A., Simić, G., *Strength calculation of: a) turist coach, b) first and second class coach*, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 1980., Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Ирачке железнице.
2. Lišanin, R., Ružić, D., Simić, G., Krivošić, I., Pantović, A., *Strength calculation of power cum luggage van bearing structure*, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 1981. , Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Ирачке железнице.

3. Лишанин, Р., Ружић, Д., Симић, Г., Кривошић, И., Пантовић, А., *Прорачун чврстоће носеће структуре вагон-ресторана*, Машински факултет, Београд 1982., Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Југословенске железнице.
4. Лишанин, Р., Кривошић, И., Шевић, Р., Симић, Г., *Пројекат чела доњег постоља*, Машински факултет, Београд 1982., Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: ФШВ ГОША.
5. Лишанин, Р., Пантовић, А., Шевић, Р., Симић, Г., *Пројекат кесона чела и оплате чела вагона*, Машински факултет, Београд 1982., Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: ФШВ ГОША.
6. Лишанин, Р., Ружић, Д., Симић, Г., *Прорачун чврстоће носеће структуре "Z" вагона производње "ГОША"*, Машински факултет, Београд 1982., Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Југословенске железнице.
7. Лишанин, Р., Симић, Г., Кривошић, И., Петровић, З., Вукић, В., *Динамичко понашање путничких кола типа "Z"*, Машински факултет, Београд 1982., Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Југословенске железнице.
8. Лишанин, Р., Симић, Г., Ружић, Д., Петрашиновић, Д., *Прорачун чврстоће поштанског вагона за СССР*, Машински факултет 1986., Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Железнице СССР.
9. Лишанин, Р., Ружић, Д., Симић, Г., *Раџет на прочност несущей структуры спального вагона для СССР*. Машински факултет, Београд 1986. ФШВ ГОША, Корисник: Железнице СССР.
10. Лишанин, Р., Симић, Г. *Локомотива без ватре-прорачуни*, Машински факултет, Београд 1987., Наручилац: Шинвоз, Зрењанин, Корисник: "Милан Благојевић", Лучани.
11. Лишанин, Р., Симић, Г., *Прорачун сигурности од исклизућа кола А₄Б₆ типа "Z"*, Машински факултет, Београд 1987., Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Југословенске железнице.
12. Лишанин, Р., Симић, Г. *Динамичко понашање кола А₄Б₆ за Мађарску*, Машински факултет, Београд 1988., Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Мађарске железнице.
13. Лишанин, Р., Симић, Г., Лучанин, В., *Радне карактеристике локомотиве без ватре типа "ЛБВ"*, Машински факултет, Београд 1989., Наручилац: Шинвоз, Зрењанин, Корисник: "Милан Благојевић", Лучани.
14. Лишанин, Р., Лучанин, В., Симић, Г., *Прорачун сигурности од превртања под утицајем ветра А4Б6 кола за ЖТО Београд*, Машински факултет, Београд 1989., Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Југословенске железнице.
15. Лишанин, Р., Симић, Г., Лучанин, В., *Статички прорачун чврстоће носеће структуре At и WR кола типа Z1*, Машински факултет, Београд 1989., Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Југословенске железнице.
16. Лишанин, Р., Симић, Г., Лучанин, В., *Satische Festigkeitsberechnung der Tragstruktur eines Postwagens für Polen*, Maschienenbau Fakultät, Belgrad 1990., Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Пољске железнице.

17. Лишанин, Р., Симић, Г., Лучанин, В., *Извештај о одређивању положаја тежишта, висине пола клаћења и коефицијента нагињања Ат кола*, ТИПА Z1, Машински факултет, Београд 1991., Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Југословенске железнице.
18. Лишанин, Р., Симић, Г., Лучанин, В., *Извештај о испитивању мирноће хода ат кола типа z1*, Машински факултет, Београд 1991. , Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Југословенске железнице.
19. Лишанин, Р., Симић, Г., Лучанин, В., *Мирноћа хода (конфор) кола према методи iso-оре b153*, Машински факултет, Београд 1991., Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Југословенске железнице.
20. Симић, Г., и други, *Пројекат реконструкције система огибљења дизел-моторног воза серије 812-818*, Машински факултет - Институт Кирило Савић, Београд, 1996. , Наручилац: Шинвоз, Зрењанин, Корисник: Југословенске железнице.
21. Симић, Г. и други, *Извештај о одређивању сопствене фреквенције осциловања од савијања костура кола, 13.04-001-1998*, Машински факултет, Београд, 1998., Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Југословенске железнице.
22. Симић, Г. и други, *Извештај о испитивању заптивности споја између кућишта и лабиринтског прстена лежишта осовинског склопа, 13.04-007-1998*, Машински факултет, Београд, 1998., Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Југословенске железнице.
23. Симић, Г. и други, *Прорачун сигурности од исклизнућа путничких кола са седиштима 2. разреда, са ходником у средини, серије бт (2541), типа z1, 13.04-009-1998*, Машински факултет, Београд, 1998., Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Југословенске железнице.
24. Симић, Г. и други, *Извештај о одређивању сопствене фреквенције од савијања колског сандука, 13.04-010-1998*, Машински факултет, Београд, 1998., Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Југословенске железнице.
25. Симић, Г. и други, *Извештај о одређивању осциловања колског сандука у попречној равни и обртања око осе Z, 13.04-012-1998*, Машински факултет, Београд, 1998., Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Југословенске железнице.
26. Симић, Г. и други, *Извештај о одређивању фреквенција вертикалних осцилација кола и одговарајућег пригушења, 13.04-013-1998*, Машински факултет, Београд, 1998., Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Југословенске железнице.
27. Симић, Г. и други, *Извештај о испитивању заптивености колског сандука (бр. 13.04-014-1999)*, Машински факултет, Београд, 1999., Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Југословенске железнице.
28. Симић, Г. и други, *Прорачун сопствене фреквенце опремљеног колског сандука путничких кола са седиштима 2.разреда са ходником у средини серије Bt (2541) методом коначних елемената*, Машински факултет, Београд, 1999. , Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Југословенске железнице.
29. Симић, Г., Лучанин, Милковић, Д., *Прорачун одбојника - Прорачун уздужне силе у вучно-одбојним уређајима при проласку кроз оштре кривине, 13-04-020-2000*, Машински факултет, Београд, 2000., Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Југословенске железнице.

30. Симић, Г., Лучанин, Милковић, Д., *Прорачун огибљења обртног постоља*, 13-04-021-2000, Машински факултет, Београд, 2000., Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Грчке железнице.
31. Симић, Г., Лучанин, Милковић, Д., *Прорачун сигурности од исклизнућа*, 13-04-022-2000, Машински факултет, Београд, 2000. , Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Грчке железнице.
32. Simić, G., Lučanin, V., Milković, D., *Wagon strength – static calculation*, 13-04-023-2000, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, 2000. , Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Грчке железнице.
33. Simić, G. i dr., *Static strenght test report UIC 566*, 13.04-033-2002, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, TRC Novi Sad, 2002. , Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Грчке железнице.
34. Simić, G. i dr., *Launching test report*, 13.04-034-2002, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, TRC Novi Sad, 2002. , Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Грчке железнице.
35. Симић, Г. и др., *Прорачун рама трчећег постоља шинобуса серије 812-814*, 13.04-035-2003, Машински факултет, Београд, 2003. , Наручилац: Шинвоз Зрењанин, Корисник: Железнице Србије.
36. Симић, Г. и др., *Извештај о испитивању динамичког понашања шинобуса серије 812/814* , 13.04-040-2004, Машински факултет, Београд, 2004., Наручилац: Шинвоз Зрењанин, Корисник: Железнице Србије.
37. Симић, Г., Лучанин, В., Милковић, Д., *Wagon static strength calculation*, 13.04-041-2005, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, 2005.год. , Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Иранске железнице.
38. Симић, Г., Лучанин, Милковић, Д., *Предпројектна анализа вентилског система цистерни мск кикинда за превоз метанола* 13-04-042-2000, Машински факултет, Београд, 2005.год. Наручилац: МСК Кикинда, Корисник : МСК Кикинда.
39. Simić, G., Lučanin, Milković, D., *Calculation of derailment safety*, 13.04-043-2005, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, 2005.год. , Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Иранске железнице.
40. Simić, G., Lučanin, Milković, D., *Modal analysis of car transportation wagon for Iran*, 13.04-047-2006, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, 2006.god. , Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Иранске железнице.
41. Simić, G., Lučanin, Milković, D., *Ride quality of car transportation wagon for Iranian railways*, 13.04-048-2006, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, 2006.год., Наручилац: ФШВ ГОША, Корисник: Иранске железнице.
42. Симић, Г., Лучанин, В., Милковић, Д., *Прорачун на потпритисак котла цистерни од 75 и 95м³ за превоз метанола*, 13.04-050-2006, Машински факултет, Београд, 2006.год., Наручилац и корисник: МСК Кикинда.
43. Гајић, А., Симић, Г. и други, *Извештај о испитивању усисно-потисног цевовода компресорске станице с300 блока 5 платформине ц нис рнп*, Књига 2, испитивање

притисака и напрезања после реконструкције, Машински факултет, Београд 2006. Наручилац и корисник: НИС, Рафинерија нафте Панчево

44. Симић, Г., Лучанин, В., Милковић, Д., Вукшић Поповић, М., *Buffing impact test report of eas wagon for ŽFBH*, 13.04-051-2006, Машински факултет, Београд, 2006.год., Наручилац: Институт Кирило Савић Београд, Корисник: Жељезница федерације Босне и Херцеговине.

45. Simić, G., Lučanin, V., Milković, D., i dr., *Test report of dynamic behaviour of eas wagon for ŽFBH*, 13.04-53-2007, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2007., Наручилац: Институт Кирило Савић Београд, Корисник: Жељезница федерације Босне и Херцеговине.

46. Simić, G., Lučanin, V., Milković, D., i dr., *Test report of dynamic behaviour of habis wagon for ŽFBH*, 13.04-54-2007, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2007., Наручилац: Институт Кирило Савић Београд, Корисник: Жељезница федерације Босне и Херцеговине.

47. Simić, G., i drugi, *Buffing impact test report of habis wagon FOR ŽFBH*, .04-055-2007, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, 2006.год., Наручилац: Институт Кирило Савић Београд, Корисник: Жељезница федерације Босне и Херцеговине.

48. Simić, G., Lučanin, V., Milković, D., i dr., *Test report of dynamic behaviour of tadns wagon for ŽFBH*, 13.04-67-2008, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2008., Наручилац: Институт Кирило Савић Београд, Корисник: Жељезница федерације Босне и Херцеговине.

Учешће у домаћим научним пројектима

1. *Формирање лабораторије за статичка и динамичка испитивања носећих структура возила и специјалних конструкција*, Машински факултет, Београд 1985. Пројекат Бр. 77/84 ОЗН Подунавског региона, Смедерево, руководилац пројекта Лишанин, Р.

2. *Програмски пакет за статичке и динамичке прорачуне конструкција возила*, Машински факултет-"Гоша", Београд 1988. Пројекат Бр. 551 од 10.7.1986 ОЗН Подунавског региона, Смедерево, руководилац пројекта Лишанин, Р.

3. *Развој опитног стола за испитивање закретног момента железничких возила, иновациони пројекат бр. И.5.0993*, Министарство за науку и технологију Републике Србије, Београд, 1995-1996.год., руководилац пројекта Лучанин, В.

4. *Развој елемената пасивне сигурности за шинска возила*, Пројекат МНЗЖС ТД7016, Београд, 2005.-2008., руководилац Лучанин, В.

Оригинално стручно остварење (пројекат, студија, патент, оригинални метод)

1. Лишанин, Р., Ружић, Д., Симић, Г., Пантовић, А., Шевић, Р., *Пројекат носеће структуре туристорског ЕМВ*, Машински факултет, Београд 1983-84., Наручилац: ФШВ ГОША.

2. Лишанин, Р., Симић, Г., *Упоредјење одбојника 350кн/90мм и 590кн/105мм при квачењу ИИРР вагона са ЦАК-ом*, Машински факултет, Београд 1989. , Наручилац: ФШВ ГОША.

3. Лишанин, Р., Симић, Г., ПОГС - Програм за прорачун опруга обртног постоља "Гоша-100", Машински факултет, Београд 1989. , Наручилац: ФШВ ГОША.
4. Лишанин, Р., Симић, Г., ГАБ - Програм за прорачун габарита вучених шинских возила, Машински факултет, Београд 1989. , Наручилац: ФШВ ГОША.
5. Лишанин, Р., Лучанин, В., Симић, Г., Извештај о досадашњем раду на истраживању узрока прекомерног хабања точкова обртног постоља "Гоша-100" (Бт кола) на изразито закривљеним пругама, Машински факултет, Београд 1990. , Наручилац: ФШВ ГОША.
6. Lišanin, R., Simić, G., Lučanin, V., *Programm der Statischen Festigkeitsprüfungen des Wagenkastens eines Postwagens für Polen*, Maschienenbau Fakultät, Belgrad 1990. , Наручилац: ФШВ ГОША.
7. Лишанин, Р., Симић, Г., Програм испитивања стабилности хода обртних постоља "Гоша –100" са еластичним подужним вођењем осовина, Машински факултет, Београд 1991. , Наручилац: ФШВ ГОША.
8. Симић, Г., Лучанин, В., Могућност реконструкције вођења осовина код обртног постоља "wegmann" у циљу смањења хабања венаца точкова, Машински факултет, Београд 1992. , Наручилац: ФШВ ГОША.
9. Симић, Г., Лучанин, В., Могућност смањења растојања дискова са 1000 на 900мм при реконструкцији обртног постоља "Гоша-9", Машински факултет, Београд 1992., Наручилац: ФШВ ГОША.
10. Лучанин, В., Симић, Г., Анализа за избор оптималне концепције погонског система дизел-моторног воза "гоша", Машински факултет, Београд 1992., Наручилац: ФШВ ГОША.
11. Симић, Г., Извештај о снимању профила шина на деловима пруге београд-ниш, Машински факултет, Београд 1993., Наручилац: ФШВ ГОША.
12. Лучанин, В., Симић, Г., Анализа вучних карактеристика емв-а $P=1600kW$, Машински факултет, Београд 1993., Наручилац: ФШВ ГОША.
13. Симић, Г., Лучанин, В., Могућност коришћења с. 0147 за оплату крова и таласасте подни лим Ат и Wг кола за Жтп Београд, Машински факултет, Београд 1993., Наручилац: ФШВ ГОША.
14. Симић, Г., Лучанин, В., Упоредна анализа чврстоће бт и ат (wг) кола типа "Z1", Машински факултет, Београд 1993., Наручилац: ФШВ ГОША.
15. Симић, Г., Лучанин, В., Цакић, Г., Прелиминарна анализа динамичког понашања дмв-а, Машински факултет, Београд 1994., Наручилац: ФШВ ГОША.
16. Симић, Г., Мишљење о примени челика ST 37 Зg за кровне лукове и рожњаче ат, бт и wг кола, Машински факултет Београд 1994., Наручилац: ФШВ ГОША.
17. Симић, Г., Лучанин, В., Шотра, В., Прорачун статичке и динамичке чврстоће рама обртног постоља дмв-а, Машински факултет Београд 1994. , Наручилац: ФШВ ГОША.
18. Лучанин, В, Симић, Г., и други, Методологија утврђивања карактера хабања точкова вучних и вучених возила и развој оптималне геометрије точак-шина за услове јж - чиниоци који утичу на хабање точка и шине, извештај бр. 2, Машински факултет - Саобраћајни Институт ЦИП, Београд, 1995., Наручилац: Саобраћајни Институт ЦИП
19. Лучанин, В, Симић, Г. и други, Методологија утврђивања карактера хабања точкова вучних и вучених возила и развој оптималне геометрије додира точак-шина

за услове ЈЖ - утврђивање постојећега стања у погледу хабања точкова вучних и вучених возила, извештај бр.1, Машински факултет - Саобраћајни Институт ЦИП, Београд, 1996. , Наручилац: Саобраћајни Институт ЦИП

20. Лучанин, В, Симић, Г. и други, *Методологија утврђивања карактера хабања точкова вучних и вучених возила и развој оптималне геометрије додира точак-шина за услове ЈЖ - методологија за одређивање стварних облика похабаних профила точка и шине, извештај бр.3*, Машински факултет - Саобраћајни Институт ЦИП, Београд, 1997. , Наручилац: Саобраћајни Институт ЦИП

21. Лучанин, В, Симић, Г. и други, *Методологија утврђивања карактера хабања точкова вучних и вучених возила и развој оптималне геометрије додира точак-шина за услове ЈЖ - геометрија додира похабаних профила точка и шине, извештај бр.4*, Машински факултет - Саобраћајни Институт ЦИП, Београд, 1997. , Наручилац: Саобраћајни Институт ЦИП

22. Симић, Г., Лучанин, В., *Програм одређивања комфора путника у седећем положају*, 13.04-002-1998, Машински факултет, Београд, 1998. , Наручилац: ФШВ ГОША.

23. Симић, Г., Лучанин, В., *Програм одређивања понашања кола у вожњи*, 13.04-003-1998, Машински факултет, Београд, 1998. , Наручилац: ФШВ ГОША.

24. Симић, Г., Лучанин, В., *Програм испитивања заптивности споја између кућишта и лабиринтског прстена лежишта осовинског склопа*, 13.04-004-1998, Машински факултет, Београд, 1998. , Наручилац: ФШВ ГОША.

25. Симић, Г., Лучанин, В., *Програм одређивања осциловања колског сандука у попречном правцу и обртања око осе z*, 13.04-005-1998, Машински факултет, Београд, 1998. , Наручилац: ФШВ ГОША.

26. Симић, Г. и други, *Основна анализа динамичког понашања ДМВ-а серије 712/714/716*, Машински факултет - Београд, Институт "Кирило Савић" - Београд, 1998. , Наручилац: Институт "Кирило Савић" - Београд,

27. Лучанин, В., Симић, Г., и други, *Методологија утврђивања карактера хабања точкова вучних и вучених возила и развој оптималне геометрије додира точак-шина за услове јж, извештај бр. 5, утицај реалне геометрије додира на динамичко понашање шинских возила и хабање точка и шине*, 13.04-015-1999, Машински факултет, Београд, 1999., Наручилац: Саобраћајни Институт ЦИП, Београд.

28. Чукић, Р., ..., Симић, Г., ..., *Провера ваљаности конструкције рамова обртних постоља и точкова железничких возила*, Студија, Саобраћајни Институт ЦИП, Београд, 1999., Наручилац: Саобраћајни Институт ЦИП, Београд.

29. Симић, Г., Лучанин, В., Шотра, В., Милковић, Д., *Прорачун чврстоће носеће структуре контејнера од 40' за "ПУПИН ТЕЛЕКОМ"*, 13-04-016-2000, Машински факултет, Београд, 2000., Наручилац: ФШВ ГОША.

30. Лучанин, В., Симић, Г., Милковић, Д. *Извештај о испитивању гуменога елемента примарног огибљења обртног постоља Гоша-100*, 13.04-025-2000, Машински факултет, Београд, 2000., Наручилац: ФШВ ГОША.

31. Симић, Г. и др., *Анализа хабања точкова на транспортној линији "велика шиббина" и предлог решења проблема*, 13.04-026-2001, Машински факултет, Београд, 2001., Наручилац: Потисје Кањижа.

32. Лучанин, В., ..., Симић, Г., ..., *Моноблок точкови возних средстава ЋТП "Београд" и поступак верификације њихове употребе са аспекта одредби иис објаве 510-2 и*

- безбедности железничког саобраћаја, 13.04-030-2001, Машински факултет, Београд, 2001. , Наручилац: Саобраћајни Инститит ЦИП, Београд.
33. Simić, G. i dr., *Static test UIC 566*, 13.04-031-2001, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, 2001. , Наручилац: ФШВ ГОША.
34. Simić, G. i dr., *Launching test*, 13.04-032-2001, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, 2001. , Наручилац: ФШВ ГОША.
35. Милутиновић, Д., ..., Симић, Г., ..., *Истраживање термичких оптерећења тачкова кочених папучама у експлоатацији на југословенским пругама*, СИ ЦИП, Београд, 2002. , Наручилац: Саобраћајни Инститит ЦИП, Београд.
36. *Извештај о прелиминарном испитивању термичког оптерећења тачка*, 13.04-034А-2002, Машински факултет, Београд, 2002. , Наручилац: Саобраћајни Инститит ЦИП, Београд.
37. Симић, Г. и др., *Извештај о испитивању гумено-металних опруга примарног огибљења шинобуса серије 812-818*, 13.04-035-2003, Машински факултет, Београд, 2003. , Наручилац: Латекс Зрењанин
38. Симић, Г., Лучанин, В., *Opinion about static strength test of 4.axle doubledecker wagon for cars transportation for Iran*, 13.04-044-2005, Машински факултет, Београд, 2005.год. , Наручилац: ФШВ ГОША.
39. Симић, Г., Лучанин, Милковић, Д., *Вештачење по предмету XXIV-П.БР.6491-05, 13-04-044а-2005*, Машински факултет, Београд, 2006.год., Наручилац: Други општински суд у Београду
40. Симић, Г., Лучанин, В., Милковић, Д., *Испитивање гумено-металних елемената обртног постоља трамваја КТ-4 Бг*, 13.04-045-2006, и 13.04-046-2006, Машински факултет, Београд, 2006.год.
41. Симић, Г., Лучанин, В., Милковић, Д., *програм испитивања натрчавањем еас вагона за Железнице федерације БиХ*, 13.04-049-2006, Машински факултет, Београд, 2006.год. , Наручилац: Институт Кирило Савић Београд
42. Симић, Г., Лучанин, В., Милковић, Д., *Програм испитивања динамичког понашања Eas, Habis iTadns вагона за Железнице федерације БиХ*, 13.04-052-2006, Машински факултет, Београд, 2006.год. , Наручилац: Институт Кирило Савић Београд
43. Симић, Г., Лучанин, В., Милковић, Д., *Анализа услова рада и чврстоће носача БЦР-а ЕМВ 412-416*, 13.04-056-2007, Машински факултет, Београд, 2006.год., Наручилац: Институт Кирило Савић Београд.
44. Симић, Г., Лучанин, В., Милковић, Д., Гаврић Н., *Испитивање стабилности чистилице на хе "зворник"*, 13.04-057-2007, Машински факултет, Београд, 2007.год., Наручилац: Хидроелектрана Зворник. ж
45. Симић, Г., Лучанин, В., Милковић, Д., *Испитивање гумено-металних елемената обртног постоља трамваја КТ-4 Бг*, 13.04-061 до 064-2007, Машински факултет, Београд, 2007.год.
46. Симић, Г., Лучанин, В., Милковић, Д., *Анализа напрснућа реконструисаног рама трчећег постоља шинобуса*, 13.04-065-2007, Машински факултет, Београд, 2006.год.
47. Симић, Г., Лучанин, В., Милковић, Д., *Стање геометрије додира тачак-шина на жс и у свету*, 13.04-066-2007, Машински факултет, Београд, 2007.год., Наручилац: Саобраћајни Инститит ЦИП, Београд

Г.2: Списак радова кандидата после избора у звање ванредног професора

Научни радови у истакнутим међународним часописима (M22)

1. Milković, D., Simić, G., Jakovljević, Ž., Tanasković, J., Lučanin, V., Wayside system for wheel–rail contact forces measurements, *Measurement* 46, pp. 3308-3318, 2013 (IF=1.159 petogodišnji za 2012. g.),
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263224113002509>
2. J. Tanasković, V. Lučanin, D. Milković, G. Simić, and M. Miloš, Experimental Research of Characteristics of Modified Tube Absorbers of Kinetic Collision Energy of Passenger Coaches, *Experimental Techniques*, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1747-1567.2011.00800.x/full> (IF=0.518 petogodišnji za 2012. g.)

Научни радови у међународним часописима (M23)

1. G. Simić, V. Lučanin, J. Tanasković, M. Radović, *Experimental research of characteristics of shock absorbers of impact energy of passenger coaches*, *Experimental Techniques*, (2009) vol. 33, br. 4, str. 29-35 (IF=0500 za 2009. g.),
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1747-1567.2008.00470.x/full>
2. Vojkan J. Lučanin, Goran Ž. Simić, Dragan D. Milković, Nenad Lj Ćuprić, Snežana D. Golubović, Calculated and experimental analysis of cause of the appearance of cracks in the running bogie frame of diesel multiple units of Serbian railways, *Engineering Failure Analysis*, Volume 17, Issue 1, January 2010, Pages 236–248 (IF=0.770 za 2010.g.)
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1350630709001538>

Научни радови у часописима међународног значаја верификованих посебним одлукама (M24)

1. Tanaskovic, J., Milkovic D., Lucanin, V., Simic, G., *Experimental and Numerical Determination of Tube Collision Energy Absorbers Characteristics*, *FME Transactions*, Volume 40, No. 1, 2012, pp. 11-16

Уводна предавања на међународним скуповима, штампана у изводу (M32)

1. Milković, D., Simić, G., Lučanin, V., *Aerodynamic pressure force on person produced by passing train*, 27th Danubia-Adria Symposium, Proceedings, pp. 143-144, University of Technology, Wrocław, Poland, 2010.

Радови саопштени на скуповима међународног значаја, штампани у целини (M33)

1. Simić, G., Rüger, B., Milković, D., *Improving boarding assistance systems practice*, 9th International Symposium EURO - ŽEL 2011, Žilina, 08.06.2011 - 09.06.2011, ISBN: 9788026300038, S. 337 - 342.
2. Rüger, B., Simić, G., Petutschnig, B., *Accessible Boarding - A Must Or Nice To Have?*, 9th International Symposium EURO - ŽEL 2011, Žilina, 08.06.2011 - 09.06.2011, ISBN: 9788026300038, S. 329 - 336.
3. Rueger, B., Simić, G., *Improving Railway Vehicle Accessibility For All Mobility Reduced*, 9th World Congress on Railway Research, Lille 2011. in: "*Conference Proceedings*", SNCF, (2011), 11 pages.

4. B. Rüger, G. Simić: "*Need Of Boarding Assistance Devices For Improving Railway Vehicle Accessibility*"; 20th International Scientific Conference "Transport 2011", Sofia; 04.11.2011-05.11.2011, in: "*Mechanics Transport Communications*", Todor Kableshkov University of Transport, issue 3, 2011, Sofia (2011), ISSN: 1312-3823; 104 - 110.
5. Milković, D., Simić, G., Lučanin, V., *Experimental and analytical determination of rubber-metal spring elements characteristics*, 28th Danubia-Adria Symposium, Proceedings, pp. 283-284, Scientific Society for Mechanical Engineering, Sziofok, Hungary, 2011
6. Rüger, B., Simić, G., *Boarding accessibility to train vehicles for everyone*, 2nd International Conference on Road and Rail Infrastructure (CETRA 2012), Dubrovnik, 07.05.2012 - 09.05.2012, in: "*Road and Rail Infrastructure II*", (2012), ISBN: 9789536272495; S. 1019 - 1025.
7. Rüger, B., Simić, G., *Requirements For Boarding Assistance Systems*, Euro - Zel 2012, Žilina; 05.06.2012 - 06.06.2012; in: "*Recent Challenges for European Railways*", (2012), ISBN: 9788026302421; S. 219 - 226.
8. Simic, G., Rüger, B., *Improving Railway Boarding Accessibility*, Railcon 12, Niš; 04.10.2012 - 05.10.2012; in: "*Proceedings*", Faculty of Mechanical Engineering Niš, 15 (2012), ISBN: 978-86-6055-028-8; S. 13 - 16.
9. Rüger, B., Simić, G., *How to provide accessibility to all railway passengers*, International Jubilee Conference UACEG2012: Science & Practice, Sofia, 15.11.2012 - 17.11.2012, in: "*Proceedings Volume 3*", (2012), ISBN-978-954-724-049-0, S.5 223 - 230.
10. Milkovic, D., Simic, G., Jakovljevic, Z., Tanaskovic, J., Lucanin, V., *Wayside Monitoring system for Wheel-rail contact forces measurements*, 29th Danubia-Adria Symposium, Proceedings, pp. 242-245, Serbian Society of Mechanics, University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2012
11. Milkovic D., Tanaskovic, J., Simic, G., *Experimental and numerical analysis of flat cars connections between pivoting stanchions and main longitudinal beams*, XV Scientific expert conference on railways Railcon'12, Proceedings, ISBN 978-86-6055-028-8, pp. 5-8, University of Niš, Faculty of Mechanical Engineering, Niš, 2012

Радови саопштени на скуповима међународног значаја, штампани у изводу (M34)

- a. Simić, G., Milković, D., *Failure analysis of block brake unit support of EMU*, 26th Danubia-Adria Symposium, Proceedings, pp 215-216, Montanuniversitat, Leoben, Austria, 2009.

Научни радови у водећим часописима националног значаја (M51)

1. Rüger, B., Tauschitz, P., Petutschnig, B., Simić, G., *Anforderungen von mobilitäts-ingeschränkten Reisenden und betreibern beim Fahrgastwechsel*, ETR-Eisenbahntechnische Rundschau, 7+8,2011, S. 37-41.
2. B. Rüger, P. Tauschitz, B. Petutschnig, G. Simić, *Systeme für den barrierefreien Einstieg bei Eisenbahnwaggons - Überblick und Erfahrungen*, ETR - Eisenbahntechnische Rundschau, 11/2011; 18 - 23.
3. Rüger, B., Tauschitz, P., Simić, G., *Boarding assistance devices - worldwide overview*, RTR Railway Technical Review, 9/2012, S. 15 – 17, ISBN 978-3-7771-0448'5, ISSN 0079-9548.
4. Simić, G., Petutschnig, B., Lucanin, V., Tauschitz, P. *Reccomendations for Improvement of Boarding Assistace Systems*, RTR Railway Technical Review, 9/2012, S. 20-23, ISBN 978-3-7771-0448'5, ISSN 0079-9548.
5. Rüger, B., Simić, G., Tauschitz, P., Wendelken, M., *New boarding assistance device for UIC-coaches – final testing and experiences*, RTR Railway Technical Review, 9/2012, S. 35 – 37, ISBN 978-3-7771-0448'5, ISSN 0079-9548.

6. Simić, G., Rüger, B., Milković, D., Tauschitz, D., *Empfehlungen für die Verbesserung der Einstieghilfen*, ETR - Eisenbahntechnische Rundschau, 5 (2012), S. 30 - 34.
7. Simić, G., Rüger, B., Tauschitz, P., Wendelken, M., *Entwicklung einer Einstieghilfe für UIC-Waggons*, ETR - Eisenbahntechnische Rundschau, 10 (2012), S. 66 - 70.
8. Birkenmeyer, B., Rüger, B., Simić, G., Behnken, D., PubTrans4All – *Public Transportation Accessibility for All*, Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 48, 2012, Pages 341-349, ISSN 1877-0428, 10.1016/j.sbspro.2012.06.1014.
9. Simić, G., Rüger, B., *Improving railway boarding accessibility* Facta Universitatis, Series Mechanical Engineering, Vol. 11 No 1, 2013

Научни радови у научним часописима (M53)

1. Petutschnig, B., Simić, G., *Boarding for all*, Eurailmag, 23, 2011, pp,18-24.
2. Rüger, B., Tauschitz, P., Simić, G., Wendelken, M., *Boarding Assistance System for UIC Coaches*, EURAILmag, 2 (2012), 26; S. 10 - 15

Радови саопштени на скуповима националног значаја, штампани у целини (M63)

1. B. Rüger, G. Simić, A. Nash, *Railway Vehicle Accessibility*, ZELKON 10, Niš; 07.10.2010 - 08.10.2010; in: Proceedings, (2010), ISBN: 978-86-6055-007-3; 25 - 28.
2. Milković, D., Simić, G., *Aerodinamički efekat voza na osobe na peronu*, ŽELKON '10, Zbornik radova str. 285-288, Mašinski fakultet, Niš, 2010,
3. Rüger, B., Simić, G., *Boarding assistance devices for improving railway vehicle accessibility*, The First BH Congress on Railways, Sarajevo, 29.09.2011 - 30.09.2011, in: "The first Congress on Railways - proceedings", (2011), ISSN: 2233-0100.

Прототип, нова метода, софтвер (M85)

Лифт за помоћ особама у инвалидским колицима при уласку у и изласку из шинских возила. Прототип је израђен у оквиру пројекта FP7 пројекта PubTrans4All. Корисник: Бугарске државне железнице.

Учешће у међународним научним пројектима

1. FP7 TransNEW - *Support for realising New Member and Associated States' potentials in transport research* (2010-2011)
2. FP7 PubTrans4All - *Public Transportation – Accessibility for All*, (2009-2012). Кандидат је био руководиоца радног пакета 3.

Учешће у домаћим научним пројектима Министарства просвете, науке и технолошког развоја

1. Лучанин, В., и др., *Истраживање и развој носеће структуре и процена материјала елемената пасивне сигурности шинских возила*, Пројекат технолошког развоја TP-14018, Министарство науке и технолошког развоја, 2008-2010.
2. Поповић, В., и др., *Научно-технолошка подршка унапређењу безбедности специјалних друмских и шинских возила*, Пројекат технолошког развоја TR-35045, Министарство науке и технолошког развоја, 2011.-2014.год.
3. Бошњак С., и др., *Одрживост и унапређење машинских система у енергетици и транспорту применом форензичког инжењерства, еко и робуст дизајна*, Пројекат

технолошког развоја TR-35006, Министарство науке и технолошког развоја, 2011-2014.год.

Техничке реализације: техничка решења, побољшане технологије

1. Симић, Г. и др., *Прорачун чврстоће рама обртног постоља Y25L(s)s на замор* (13.04-074-2009), Машински факултет Београд, 2009. год.
2. Симић, Г., Милковић, Д. и др., *Испитивање анероидне опруге Ц2456* (бр. 13.04-081-2009), Машински факултет Београд, 2009. год.
3. Симић, Г., Милковић, Д. и др., *Испитивање анероидне опруге Ц1287* (бр. 13.04-082-2009), Машински факултет Београд, 2009. год.
4. Симић, Г., Милковић, Д. и др., *Испитивање анероидне опруге Ф180* (бр. 13.04-083-2009), Машински факултет Београд, 2009. год.
5. Симић, Г. и др, *Static strength calculation of Regnss/z(k) wagon* (13.04-092-2010), Машински факултет Београд, 2010. год., Корисник: Македонске железнице.
6. Симић, Г. и др., *Static test of Regnss-Z(k) wagon* (бр. 13.04-093-2010), Машински факултет Београд, 2010. год., Корисник: Македонске железнице.
7. Симић, Г. и др., *Buffing impact test report of Regnss-z(k) wagon*, (бр. 13.04-094-2010), Машински факултет Београд, 2010. год. Корисник: Македонске железнице.
8. Симић, Г. и др, *Извештај о испитивању варијанти бочног стубавагона Regns(S)-Z*, (13.04-104-2011), Машински факултет Београд, 2011. год., Корисник ФШВ "Гоша",
9. Симић, Г. и др, *Испитивање лежишта ПБ300х400х41(29)*, (13.04.-105-2011), Машински факултет Београд, 2011. год., Корисник Продукт Бг Инжењеринг
10. Симић, Г. и др, *Испитивање лежишта ПГе 3000/240-300*, (13.04.-106-2011), Машински факултет Београд, 2011. год., Корисник Продукт Бг Инжењеринг
11. Симић, Г. и др, *Экспертное заключение о соответствии поезда серии 711 требованиям стандарта ЕН 12663-1*, (13.04.109-2012), Машински факултет Београд, 2011. год., Корисник: «Метровагонмаш», Россия,

Битно побољшан постојећи производ или технологија

1. Танасковић, Ј., Лучанин В., Милковић Д., Симић Г., Колизиони апсорбер за путничке вагоне 220 кЈ (М84) (Одлука Истраживачко-стручног већа Машинског факултета бр. 72/2 од 10.6.2010. године)

Радови пре избора у звање ванредног професора су приказани у рефератима приликом претходних избора.

Д. ПРИКАЗ И ОЦЕНА НАУЧНОГ РАДА КАНДИДАТА У РЕЛЕВАНТНОМ ИЗБОРНОМ ПЕРИОДУ

Радови из групе М22

У раду бр. 1 представљен је експериментални систем за мерење сила у додиру точак-шина. Систем може бити примењен за различите аспекте надзора возила у експлоатацији, као што је оцена сигурности од исклизнућа, мерење осовинских оптерећења возила у проласку или детекција равних места на точковима, што представља значајну тенденцију у савременој експлоатацији шинских система.

С обзиром да се додир точак-шина помера дуж колосека веома је тешко направити систем за поуздано и довољно тачно мерење сила у додиру.

Развијени систем је уграђен у колосек и базиран је на мерењу дилатација материјала шина мерним тракама у прецизно дефинисаним тачкама и повезаним на начин који омогућава да се раздвоје сигнали од вертикалних и бочних компоненти сила у додиру. Коришћена је метода слепог издвајања сигнала у комбинацији са калибрацијом система како би се добили сигнали пропорционални компонентама сила које се мере. У односу на друге познате системе овај систем је оригиналан јер омогућава и мерење положаја тачке додира што проширује његову примењивост и на истраживање параметара хабања точкова, оптимизацију геометрије додира точак-шина итд.

Рад бр. 2 се бави елементима за апсорпцију енергије у судару шинских возила што је веома значајан захтев у градњи нових путничких вагона или вагона за превоз опасних терета. У раду су изложени резултати експеримената са модификованим цевним апсорберима који раде на принципу рада утрошеног на пластично сужавање цеви и на трење. Апсорпциони елементи су уграђени на ред са стандардним одбојницима и ступају у дејство само при прекорачењу нормалних експлоатационих уздужних сила. У раду су приказани резултати обимних експерименталних истраживања која су у првој фази обухватила квазистатичка испитивања у циљу оптимизације елемената. Елементи су у овој фази преддеформисани како би се у судару постигла максимална апсорпција енергије на расположивом сеформационом угибу. У завршном испитивању су проверене динамичке карактеристике које су измерене у експерименталном судару реалних путничких вагона што је једини такав експеримент икада изведен на просторима бивше Југославије. Ово је јединствен и обиман експериментални рад на бази кога су анализирани могућности даљег унапређења карактеристика апсорпционих елемената у циљу практичне примене на путничким вагонима.

Радови из групе М23

Рад бр. 1 је претходио раду 2 из групе М22. У овом раду је приказан претходни експериментални рад на развоју елемената за апсорпцију енергије у судару шинских возила. Приказани су претходни експериментални резултати добијени са елементима базираних на пластичном гужвању четвртастих цеви са различитим концентраторима напона. На бази основног недостатка таквих елемената који се огледа у великој почетној сили деформације и њеној неравномерности следила су испитивања цевних елемената на бази

проширивања цеви. Такви елементи имају знатно равномернији развој деформационе силе и због тога повољније параметре апсорпције енергије и повољније ефекте у заштити шинских возила. Релативни недостатак таквих елемената је да захтевају утискиваче великих димензија. Због тога је у трећој фази примењен принцип пластичног сужавања цеви који задржава својство равномерности развоја силе деформације, а пружа и могућност габаритних уштеда. Примењен је принцип преддеформисањем елемента чиме се елиминише прва фаза деформације са мањим ефектом апсорпције енергије, а добија се и елемент са најмањим габаритним захтевима. На основу упоредних експерименталних резултата је овакав елемент изабран као најпрактичнији и најефикаснији за примену иза класичних одбојника шинских возила за следеће фазе истраживања.

Рад бр. 2 анализира могуће узроке појава прслина на постољу шинобуса који су око 40 година у експлоатацији. На основу спроведених мерења и анализа извршена је реконструкција система примарног еластичног ослањања као и реконструкција носећег постоља шинобуса у складу са актуелним прописима који се значајно разликују од захтева за изворну конструкцију. Пошто су се прскотине појавиле и на реконструисаној конструкцији у раду су анализирани резултати мерења и на бази њих је успостављена корелација између стања колосека и појава прскотина. Анализа је указала на неодговарајући квалитет заваривања као веома битан утицајни фактор код динамички оптерећених заварених спојева и на значајан утицај веома лошег стања колосека на бази резултата мерења геометријских неравнина стандардним мерним колима.

Рад из категорије М24

Приказани су резултати нумеричких анализа на бази којих су конципирани елементи за апсорпцију енергије у судару шинских возила који се примењују као мера пасивне сигурности. Циљ ових анализа је био максимизација апсорбоване количина енергије судара апсорберима минималне масе у ограниченом простору за уградњу. Експерименти са цевним апсорберима су послужили за валидацију прорачуна ради његове примене у даљим истраживањима.

Рад из категорије М23

Представљени су резултати експерименталног истраживања утицаја ваздушних аеродинамичких удара при пролазу возова на путнике који стоје на перонима. У том циљу је коришћена лутка коју су аутори опремили мерном инструментацијом на бази тензометријских мерних трака и извршили мерења силе аеродинамичких удара. Анализирани су и ефекти које изазива удар на особу као биомеханички систем и оцењене њене могуће реакције у циљу избегавања обарања и повређивања узрокованог аеродинамичким ударом.

Радови из категорије М33

Радови 1 до 4 и 6 до 9 из ове групе су резултат сарадње кандидата на међународном FP7 пројекту Public transportation Accessibility for All (PubTrans4All). Пројекат је имао циљ развој новог система за помоћ при уласку путника са тешкоћама при кретању у шинска возила. У радовима су анализирани потребе различитих категорија особа са тешкоћама. Приказани су резултати анкетирања преко 5000 корисника железничких услуга у дванаест европских земаља о тешкоћама при уласку и изласку из шинских возила. На бази резултата тих истраживања је фокус постављен на потребе особа у инвалидским колицима јер решење проблема уласка у шинска возила за ову категорију представља истовремено и решење за већину других категорија путника.

Даље су представљени резултати истраживања стања техничких решења у области истраживања, као и захтеви прописа и стандарда у одговарајућој области. Уз очигледне предности возила са уласком у нивоу анализе су показале да у догледно време није могуће нити оствариво елиминисати возила са денivelисаним улазом у односу на перон. Анализирани су предности и недостаци помоћних техничких средстава (покретних рампи и лифтова) стационираних на перону и средстава стационираних у возилима. Те анализе су показале да је за особе у инвалидским колицима најефикасније техничко средство лифт инсталиран у возилу, па је као циљ пројекта постављен развој новог лифта за особе у инвалидским колицима.

У даљим радовима су приказане фазе анализа у циљу избора релевантних параметара клифта и задовољења безбедносних захтева.

Као резултат је развијен прототип лифта и експериментални штанд за прототипска испитивања. Прототип је на крају уграђен у један путнички вагон и испитан у експлоатационим условима.

Рад бр. 5 из ове групе приказује начин одређивања еластичних карактеристика елемената израђених од еластомера применом методе коначних елемената у случајевима када су елементи сложеног облика, под дејством сложених оптерећења, изложени великим деформацијама. За моделирање материјала је коришћен Муни-Ривлинов (Mooney-Rivlin) нелинеарни хипереластични модел материјала. Анализирани су утицај параметара моделирања на резултат прорачуна. Провера успешности прорачуна извршена је испитивањем, а дефинисана је и област деформације у којој се могу користити емпиријске формуле засноване на "класичним" методама.

У раду бр. 10 је дат приказ резултата истраживања на развоју уређаја за мерење сила у додиру точак-шина на принципу мерења дилатација мерним тракам на шинама. Анализирани су могућности примене уређаја за праћење стања точкова шинских возила и детекцију оштећења која настају током експлоатације.

Рад бр 11 анализира проблеме веза покретних елемената за осигурање терета на теретним вагонима који преносе велика оптерећења. Спроведена је нумеричка анализа варијантних решења у циљу оптимизације везе обарајућег стуба са рамом плато вагона. Рад је обухватио и експерименталну верификацију новог решења везе.

Рад из групе М34

У раду су анализирани узроци лома носача блок-цилиндра и регулатора кочнице. Утврђено је да је основни узрок "slip-stick" ефекат који настаје при

кошењу на малим брзинама пред заустављање. Анализиран је утицај када паралелно ради или не ради електродинамичка кочница, као и неодговарајући поступци у одржавању кочних система на електро-моторним возовима. Идентификовано је више комбинованих узрока појаве ломова и дат предлог решења.

Радови из групе M51 и M53

Сви радови из ове групе се односе на публикавање описаних резултата међународног пројекта PubTrans4All. С обзиром на општи значај препознавања потреба особа са тешкоћама у кретању учињен је напор да се што шири круг стручних особа упозна са могућим техничким решењима и конкретним прототипом израђеним у пројекту за помоћ при уласку у шинска возила овој категорији особа.

Радови из групе M63

У радовима бр. 1 и 3 су публиковани резултати пројекта PubTrans4All.

У раду бр. 2 је приказан експеримент са инструментализованом лутком ради мерења утицаја ваздушних аеродинамичких удара при пролазу возова на путнике који стоје на перонима.

Ђ. Оцена испуњености услова

На основу претходне анализе конкурсног материјала, комисија констатује да кандидат:

- има научни степен доктора наука из уже научне области за коју се бира (**Шинска возила**).
- има у пракси потврђену способност за наставни рад што је потврђено и резултатима студентских анкета.
- дао је допринос развоју научног подмладка као ментор једне докторске дисертације и два магистарска рад, као и учешћем у три комисије за одбрану докторских дисертација и осам комисија за одбрану магистарских теза, пет комисија за оцену подобности теме доктората, седам комисија за оцену подобности теме магистарских теза и пет комисија шест комисија за избор у наставна звања.
- аутор је једног уџбеника.
- аутор је једне монографије националног значаја.
- дао је допринос развоју лабораторијског рада осмишљавањем и комплетирањем мерних система са којима је махом као руководилац обавио већи број истраживачких и прототипских испитивања, а који се користе и у настави.
- има шест радова са SCI листе од тога три M22, два у меродавном изборном периоду, три M23, од тога два у меродавном изборном периоду.
- има један рад у часописима међународног значаја по посебној одлуци (M24).
- има деветнаест радова у водећим националним часописима у земљи и иностранству, од тога девет у текућем изборном периоду и један рад штампан у изводу.
- има шеснаест радова саопштених на међународним скуповима, штампаних у зборницима у целини, од чега 11 у меродавном изборном периоду.

- има двадесет радова објављених на скуповима националног значаја од тога је једно уводно предавање по позиву.
- учествовао је у два међународна ФП7 пројекта.
- учествовао је у пет националних научно-истраживачких пројеката и у два регионална.
- има већи број оригиналних стручних остварења техничких реализација чиме је остварио значајну сарадњу са привредом кроз велики број прорачуна испитивања, пројеката и студија.
- после избора у звање ванредног професора има један рад објављен у часопису FME Transactions.

Е. Закључак и предлог

На основу прегледа документације и претходно изнетих чињеница комисија предлаже Изборном већу, Већу научних области техничких наука и Сенату да се кандидат др Горан Симић ванредни професор Машинског факултета Универзитета у Београду изабере у звање **редовног професора** за ужу научну област **Шинска возила**, пошто испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању, Статутом Машинског факултета, као и услове из Критеријума за стицање звања наставника на Универзитету у Београду.

У Београду, 02.12.2013. год.

Чланови Комисије

Др Војкан Лучанин, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

Др Милосав Огњановић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

Др Зоран Петковић, редовни професор у пензији
Универзитет у Београду, Машински факултет

Др Милан Марковић, редовни професор
Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет

Др Радоје Лишанин, редовни професор у пензији
Универзитет у Београду, Машински факултет